

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemahaman konsep merupakan bagian penting dalam ilmu kimia. Ausabel serta Griffith dan Preston menyatakan bahwa bekal yang harus dibawa siswa dalam memasuki kelas adalah pemahaman konsep. Konsep dalam ilmu kimia sebagian besar berupa konsep abstrak. Menurut Lai, Konsep abstrak merupakan konsep yang sulit dipahami dalam belajar kimia. Nakhle juga menyatakan banyak siswa yang belajar kimia, tetapi gagal menguasai konsep kimia. Apabila kesulitan dalam belajar kimia tidak segera diatasi, seorang siswa akan memiliki pemahaman yang tidak tepat dan jika berlangsung secara terus-menerus, maka siswa tersebut akan mengalami miskonsepsi.¹

Proses pembelajaran saat ini menggunakan kurikulum 2013 yang mana menuntut siswa untuk mampu memahami konsep dengan sendiri karena pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student center*) hal ini dapat membuat siswa sulit untuk memahami konsep kimia yang bersifat abstrak dan beruntun sebagaimana siswa sulit membayangkan bentuk atom, molekul, dan ion yang merupakan materi kimia yang tidak nampak. Materi kimia harus dipelajari secara beruntun serta penguasaan konsep yang baik dan benar, jika siswa tidak dapat menguasai konsep dasar sehingga siswa mengalami miskonsepsi maka untuk materi kedepannya siswa akan

¹Laili Rachmawati, *Pengembangan Dan Penerapan Instrumen Diagnostik Two-Tier Dalam Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Tentang Atom Dan Molekul*, Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, 1(2), 2014, hlm 147

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesulitan dalam memahami secara maksimal serta miskonsepsi pada siswa akan terbawa terus jika tidak diatasi dengan segera.

Siswa telah memiliki konsep yang dibawa sebagai pengetahuan awal yang disebut prakonsepsi sebelum siswa mempelajari konsep kimia. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima informasi maupun konsep yang diterima, sehingga ada kemungkinan beberapa diantara siswa mengalami miskonsepsi terhadap suatu konsep.²

Firman Allah SWT. dalam QS. Al-Hujarat ayat 6, menegaskan bahwa sebagai orang yang beriman kita harus senantiasa memeriksa terlebih dahulu suatu berita ataupun informasi yang diberikan seseorang yang dalam pembelajaran dapat berupa kesalahan konsep.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْحَبُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

Artinya:

Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti, agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu. (QS. Al-Hujurat: 6)³

Miskonsepsi dalam ilmu pendidikan merupakan salah satu istilah yang digunakan oleh para peneliti dalam mengidentifikasi konsepsi. Miskonsepsi didefinisikan sebagai istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan

²Fera Astuti, Tri Redjeki, dan Nanik Dwi Nurhayati, *Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebabnya Pada Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Materi Pokok Stoikiometri*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 5(2):10-17, ISSN 2337-9995, 2016, hlm. 10

³Tafsir Ibnu Katsir, (online) dalam <http://www.ibnukatsironline.com/2015/06/tafsir-surat-hujarat-ayat-6.html?m=1> (diakses tanggal 01 februari 2018)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

beberapa kesulitan konseptual yang berbeda dengan definisi masyarakat ilmiah, sehingga miskonsepsi merupakan pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang berbeda dengan definisi masyarakat ilmiah.⁴

Miskonsepsi juga berasal dari kesulitan siswa dalam mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan konsep yang sebenarnya atau konsep ilmiah. Pemahaman yang telah dimiliki oleh siswa besar peranannya dalam proses belajar mengajar. Pengertian itu menjadi dasar untuk menerima pemahaman baru. Namun, bila persepsi yang timbul dari pemahaman tidak sesuai dengan konsep sebenarnya maka akan timbul miskonsepsi. Menurut Van Den Berg, miskonsepsi akan sangat berbahaya bagi siswa dan akan merugikan masa depannya.⁵

Miskonsepsi kimia yang dialami siswa jelas sangat merugikan bagi kelancaran proses belajar mereka, apalagi jika miskonsepsi sudah terjadi lama dan tidak terdeteksi baik oleh siswa itu sendiri maupun guru.⁶ Guru sering menjadi sumber gagasan yang keliru berdasarkan pengetahuan dasar yang tidak tepat atau miskonsepsi.⁷ Sekitar 10% populasi dalam lingkungan pendidikan menunjukkan miskonsepsi tentang konsep yang diinginkan, maka cukup serius untuk dilakukan perbaikan.⁸

⁴Laili Rachmawati, *Loc.Cit*

⁵A. Viyandari, S. Priatmoko, Latifah, *Analisis Miskonsepsi Siswa Terhadap Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) dengan Menggunakan Two-Tier Diagnostic Instrument*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, 6(1): 852-861, ISSN 1979-0503, 2012, hlm. 852-853

⁶Fera Astuti, Tri Redjeki, dan Nanik Dwi Nurhayati, *Op.Cit*, hlm. 11

⁷Fatokun K.V.F, *Instructional misconceptions of prospective chemistry teachers in chemical bonding*, Department Science, Technology and Mathematics Education, Faculty of Education, 7(2): 18-24, ISSN 2141-6559, 2016, hlm. 19

⁸Ruby Hanson, *Chemistry Teacher Trainees' Perceptions of Chemical Equilibrium*, Senior Lecturer, University of Education, 4(1): 80-88, ISSN 2321 – 9203, 2016, hlm. 84

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Miskonsepsi dapat didiagnosa dengan melakukan wawancara, peta konsep, portofolio, *test* pilihan ganda.⁹ Untuk mengatasi kelemahan pilihan ganda serta wawancara dan peta konsep dalam mendeteksi miskonsepsi maka ditambahkan alasan mengapa siswa memilih jawaban tersebut serta mengukur keyakinan siswa dalam menjawab soal tersebut (*Certainty of response index*) yang dikenal dengan *test diagnostic three tier*.¹⁰

Instrumen *diagnostic three tier test* diprediksi dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa lebih akurat dibandingkan dengan *test diagnostic one tier* atau *two tier test*. Menurut Pesman dan Eryilmaz menyatakan bahwa *three tier test* dapat dianggap sebagai instrumen yang lebih valid dan dapat diandalkan untuk menguji miskonsepsi.¹¹

Salah satu materi kimia adalah larutan penyangga. Konsep-konsep dalam larutan penyangga adalah konsep asam, basa, pH, kesetimbangan larutan, dan ion senama. Pemahaman konsep larutan penyangga tidak terlepas dari pengetahuan terhadap konsep.¹² Materi larutan penyangga ini sering mengalami kesalahan konsep pada konsep dasar dari larutan penyangga, komponen larutan penyangga, serta perhitungan larutan penyangga.

⁹Laili Rachmawati, *Op.Cit*, hlm. 148

¹⁰Putri Retno Artiawati, Risiki Mulyani, Yudi Kurniawan, *Identifikasi Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier-Test Pada Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB)*, Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika, 1(1): 13-15, p-ISSN. 2477-5959, 2016, hlm. 14

¹¹Sri Nurul Wahidah Silung, Sentot Kusairi, Siti Zulaikah, *Diagnosis Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Malang pada Konsep Suhu dan Kalor Menggunakan Three Tier Test*, Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 2(3): 95-105, ISSN. 2407-6902, 2016, hlm. 96

¹²Widy Ika Parastuti, Suharti, Suhadi Ibnu, *Miskonsepsi Siswa Pada Materi Larutan Buffer*, Pendidikan Kimia-Pascasarjana Universitas Negeri Malang, 1(12), 2016, EISSN : 2502-471X, hlm. 2307

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil studi awal siswa pada umumnya sulit dalam memahami konsep kimia serta perhitungan kimia, hal ini dibuktikan dengan rendahnya hasil belajar siswa dalam beberapa materi pada pembelajaran kimia, biasanya untuk mengukur kemampuan siswa, guru melakukan *test* diakhir materi pembelajaran itu dengan *test* berupa objektif dan esay.

Miskonsepsi siswa sebaiknya diketahui oleh guru kimia karena miskonsepsi pada pembelajaran kimia ini akan merugikan siswa untuk pelajaran kedepannya. Siswa tidak hanya dikategorikan paham dan tidak paham tetapi bisa jadi siswa tersebut mengalami miskonsepsi. Perlunya perhatian guru untuk melihat apakah siswa mengalami miskonsepsi sehingga guru dapat mengevaluasi proses pembelajaran serta sumber belajar sebaiknya agar siswa tidak mengalami miskonsepsi yang merugikan siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, apabila miskonsepsi didiamkan, maka miskonsepsi ini akan berlarut-larut karena akan mempengaruhi proses pembelajaran. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Larutan Penyangga dengan Menggunakan *Test Diagnostic Three-Tier*”**.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini adalah:

1. Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan pemahaman siswa tentang konsep keilmuan yang berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah sangat kuat dan dipegang terus menerus oleh siswa dan sulit diubah.¹³

2. Diagnostic Three-Tier

Salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah *test diagnostic three-tier multiple choice*. Instrumen *Three-tier multiple choice* terdiri dari 3 lapis (*tier*), dimana lapis pertama merupakan pilihan jawaban dari pertanyaan, lapis kedua yaitu pilihan alasan memilih jawaban diatas, lapis ketiga merupakan skala *Certainty of Response Index (CRI)*.¹⁴

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah yang timbul menjadi beberapa hal sebagai berikut:

- Siswa kesulitan dalam memahami konsep kimia yang bersifat abstrak.

¹³Doni Setiawan, Edy Cahyono, Cepi Kurniawan, *Identifikasi dan Analisis Miskonsepsi pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik Three-Tier*, Journal of Innovative Science Education, JISE6 (2), p-ISSN 2252-6412 , e-ISSN 2502-4523, 2017, hlm. 198

¹⁴Rosi Nurhujaimah, *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA pada Materi Larutan Penyangga Menggunakan Instrumen Tes Three Tier Multiple Choice*, Jurnal Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Jakarta, 19(1), 2016, ISSN 0126-4109, hlm. 17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Diera kurikulum 2013 saat ini proses pembelajaran terpusat pada siswa (*student centered*) yang memungkinkan terjadinya miskonsepsi.
- c. Pemahaman siswa dengan konsep tertentu sering salah konsep atau miskonsepsi.
- d. Guru belum pernah melakukan *test diagnostic*.
- e. Salah satu topik yang sering mengalami miskonsepsi adalah larutan penyangga.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka peneliti membatasi masalah pada penelitian ini yaitu:

- a. Identifikasi miskonsepsi siswa yang sudah mempelajari materi larutan penyangga.
- b. Pengukuran miskonsepsi menggunakan instrument *test diagnostic three-tier*.
- c. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X IPA SMA IT Al-Ittihad Pekanbaru yang menggunakan sistem LR (*learning revolution*).

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat miskonsepsi siswa pada materi larutan penyangga yang diukur dengan menggunakan instrumen *test diagnostic three-tier*?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Berapa persentase miskonsepsi yang dialami siswa pada materi larutan penyangga ?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

- a. Mengetahui ada atau tidaknya miskonsepsi siswa pada materi larutan penyangga yang diukur dengan menggunakan instrumen *test diagnostic three-tier*.
- b. Mengetahui persentase miskonsepsi siswa pada materi larutan penyangga.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- a. Siswa
Informasi ini dapat dijadikan sebagai bahan dasar untuk memperbaiki pemahaman konsep kimia khususnya pada materi larutan penyangga.
- b. Guru
Memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan guru dalam memilih dan merancang strategi, model, pendekatan dan sumber yang tepat agar tidak ada lagi siswa yang mengalami miskonsepsi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Sekolah

Informasi ini dapat dijadikan acuan untuk mencari pemikiran baru untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kualitas pembelajaran dan pengajaran.

d. Peneliti

Hasil penelitian ini dapat membantu peneliti ketika menjadi seorang pendidik dalam menyampaikan suatu materi agar tidak terjadinya miskonsepsi pada suatu materi kimia dan juga agar dapat menambahkan wawasan dan ilmu pengetahuan serta pengalaman penulis dalam bidang penelitian ini.